Antel·安特®

AT20 型光电保护器

使用说明书

感谢使用 AT20 系列光电保护器。请在使用前仔细阅读使用说明书，以确保操作者正确使用该产品。阅读使用此说明书时，如有不明之处，请及时与本公司联系。

上海安特光电科技有限公司

目　录

一．　概述 …… 1

二．　使用范围 …… 2

三．　产品特点 …… 3

四．　产品技术参数 …… 4

五．　产品的组成部件 …… 5

六．　产品的安装与接线 …… 7

七．　产品的调试 …… 13

八．　日常检查与维护 …… 15

一. 概述

AT20 型光电保护器是本公司经过多年研究、设计、开发并投入使用的安全类产品。该产品从根本上解决光幕安全保护区域内隐藏盲区的问题，极大提高了安全防护系数。具有新颖实用、性能稳定、灵敏度高等特点，是机械制造行业首选的理想安全防护用品。

AT20 型光电保护器的工作原理：

该保护装置适应与机械设备配套使用。当操作者身体的某一部份进入受禁区域时，保护装置发出的红外光束受阻，控制器发出断路光信号，使目标设备停止运行（如滑块停止动作，不能下行）；当操作者从保护装置的光幕作用区域内退出时，红外光束立即接通，控制器发出接通光信号，目标设备开始运行（如滑块开始运行）。

二．使用范围

■．AT20 型光电保护器适用于与冲压设备相配置保护操作者的人身安全,避免在生产过程中因操作不当或机器出现故障而导致安全事故的发生。适用于普通冲床、高性能冲床、液压式压力机、压膜机、剪板机、工业机械手、包装设备及其他自动化设备。

■．对于不能立即刹车的锻压设备，只能起到在行程没有开始时，如果光电保护器处于遮光状态，该行程就无法启动的作用。

■．对于危险作业区域的保护。如：装配流水线、自动化设备、物品传输线、包装机械、工业机械手等。

■．可用于对物品的检测与防盗。如：仓储场地的入口与出口、停车库等。

■．用于一些特殊场合。如：电梯、自动门等。

三．产品特点

★．自检功能完善

对传感器内的电子回路进行实时监测，确保不向所控制的机械设备发出错误信号。

★．具有自保功能

对传感器内的电子回路和机械设备的急停部件随时给予自动保护。

★．对光容易

★．可靠性高

使用双继电器输出。

★．抗干扰能力强

产品的控制电路与滤光设备对电磁信号、频闪灯光、焊接弧光与周围光源具有良好的抗干扰能力。

★．防震性好

产品内部有良好的防震胶，外部采用减震器。

★．接线方便、安装容易。

四．产品技术参数

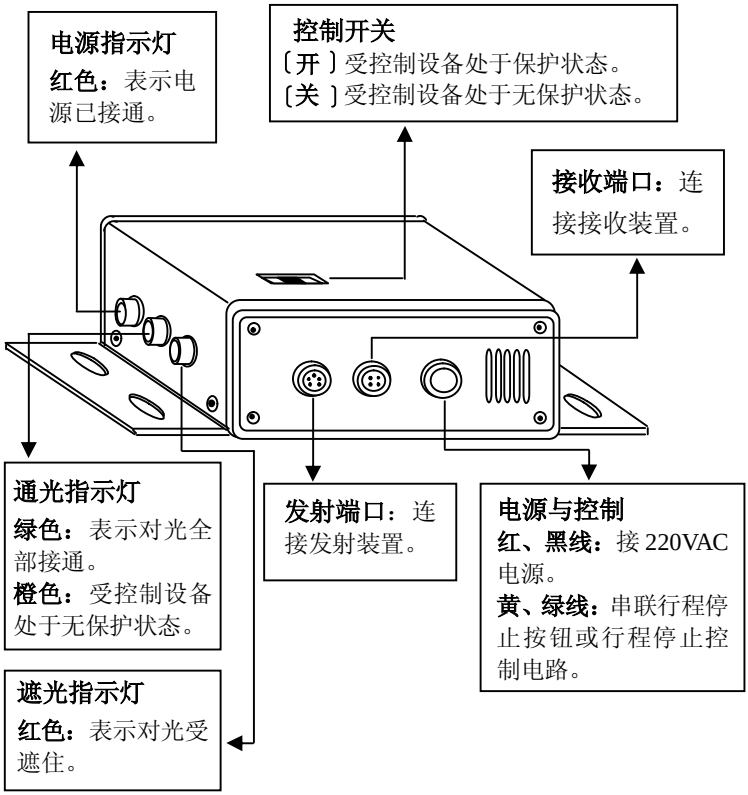
AT20 型光电保护器技术参数

保护高度	140～1260mm
光轴间距	20mm 、40mm
电源电压	220VAC±15%
工作环境温度	-10℃～50℃
工作环境湿度	温度 20℃时，空气相对湿度< 85%
响应时间	＜20ms
输出触点容量	380VAC/3A
抗光干扰	10000Lux（入射角≥5℃）
绝缘电阻	≥100MΩ
介电强度	AC1500V．60S．无闪烁现象
功耗	＜13W
继电器寿命	100 万次
保护距离	A：0～3000mm；B：0～5000mm

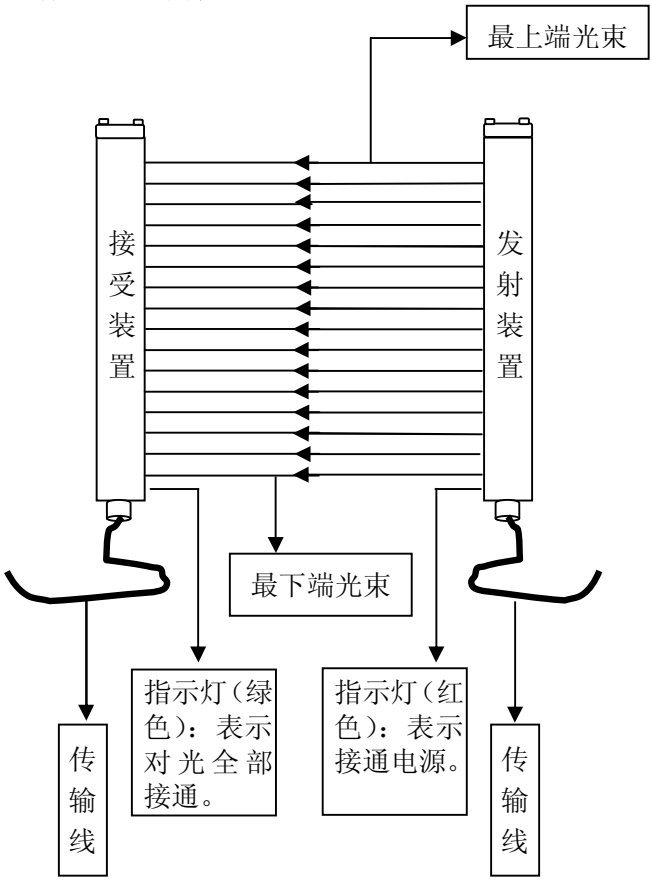
五．产品组成部件

AT20 型光电保护器由控制装置、发射装置、接收装置及传输线与支架五部件组成。

1．控制装置



2. 发射装置与接收装置



六．产品的安装与接线

安装前准备工作：

1. 开箱检查产品的器件是否与随箱清单相符合。

2. 开始安装时，应关闭机床电源，确保安全。

3. 安装工作须由具有相关知识的专业人员进行。

注意！

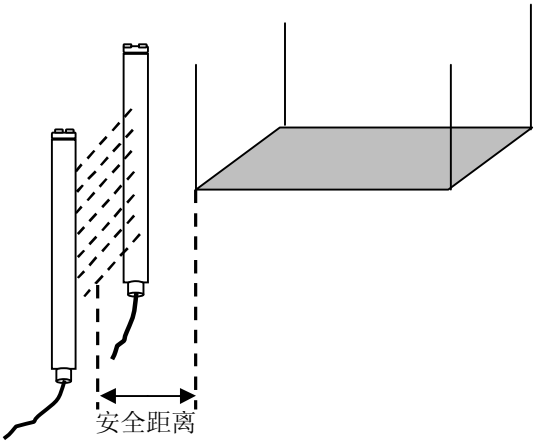
★. 光电保护器安装前，须先确定安全距离，以确保操作者的人身安全。

★. 机床更换不同模具后，必须重新调整光电保护器的安装位置。

一． 安全距离的计算与安装位置的确定。

1．安全距离的正确计算关于到产品的安装位置是否合理。否则，仍有安全隐患的可能。

2．安全距离是指光电保护器的光幕与模具刃口间的距离。如图：



3．安全距离的计算方法：

★ ．对于滑块能在行程中任意位置停止的压力机，安全距离计算：

$S_1 = 1.6 \times (T_1 + T_2)$

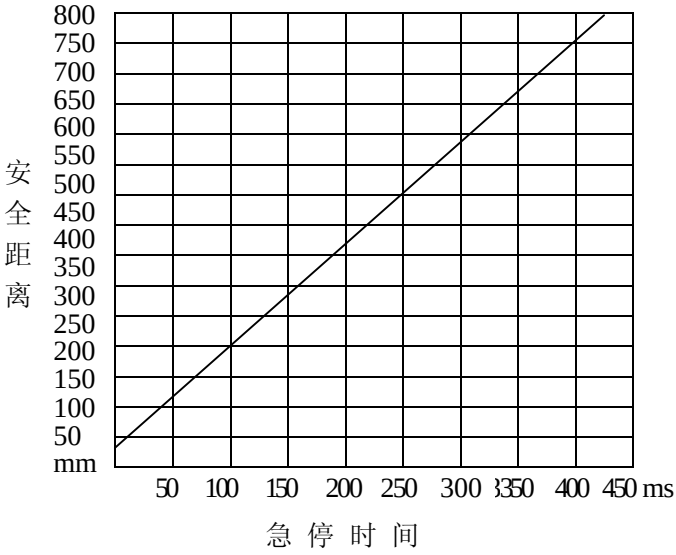
S_1：安全距离。单位：米
1．6：人手的伸入速度。单位：米 / 秒
T_1：光电保护器的响应时间。0．02 秒
T_2：压力机的制动时间。即从制动开始到滑块停止的时间。单位：秒

★. 对于滑块不能在行程中的任意位置制动停止的压力机,安全距离计算：

$$S_2 = 1.6 * T_3$$

S_1：安全距离。单位：米 1．6：人手的伸入速度。单位：米 / 秒 T_3：滑块的下行程时间。单位：秒

★. 安全距离计算方法的直观参照表：



二．安装位置的确定

安装位置是指光电保护器的光幕相对于机床上下模口的位置，即在保证安全距离的前提下，光电保护器的最下一束光线不得高于下模口的下边缘，最上一束光线不得低于上模口听上边缘。故光电保护器的保护高度：

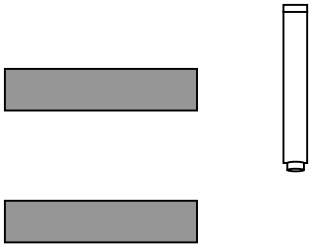
保护高度＞机床滑块行程

示意图：

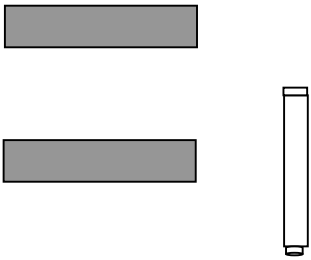
√ 正确位置

⊗ 安装距离＜安全距离（不能及时刹车，易出事故）

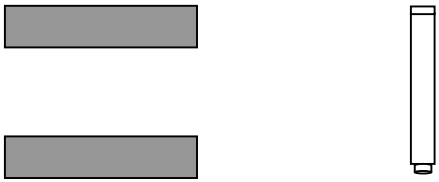
⊗ 安装偏上，手伸入不受保护，危险！



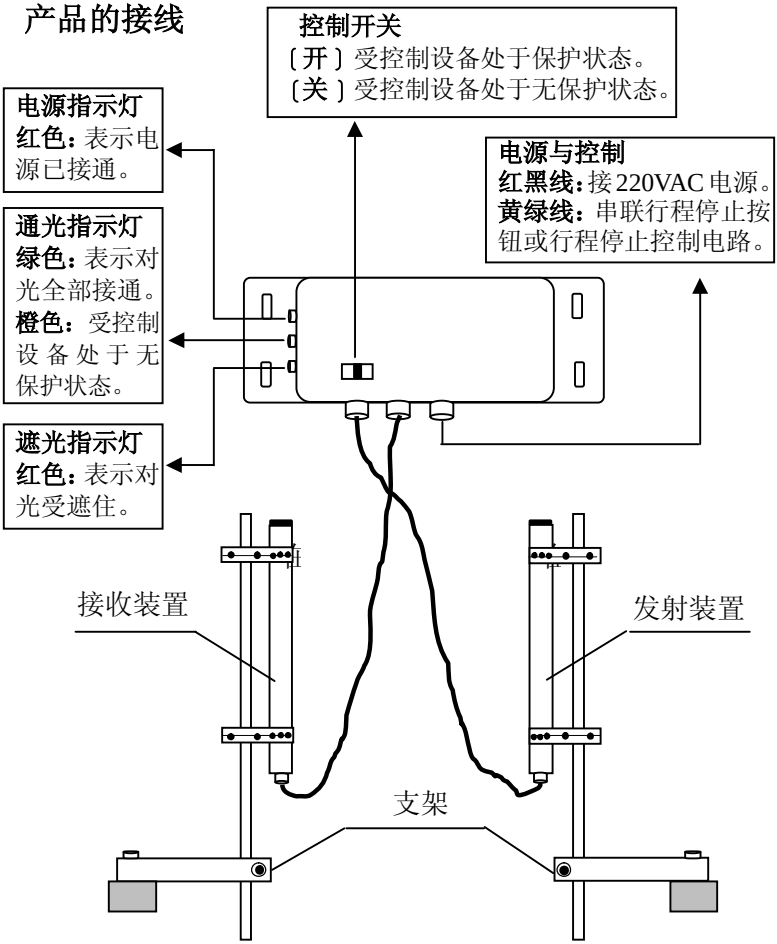
⊗ 安装偏下，手伸入不受保护，危险！



⊗ 安装离模口太远，不受保护，危险！



产品的接线



注意！

★. 控制线（黄、绿）切不可接入电源，否则，烧坏光电保护器的控制装置。

七．产品的调试

注意！

★．严禁在调试过程中，将手伸入模具内。

光电保护器安装完毕，则进行通电调试。

一．调试步骤

1．对光

调整发射装置与接收装置的安装位置，使彼此相互对应、互相对准，当接收装置上的指示灯亮（绿灯）时，或控制装置的通光灯亮（绿灯），都可以表明光线已全部接通。

2．在对光通过后，应紧固支架，以防支架因机床的震动而出现松动，影响对光。

二．检验

用手或试用棒遮挡每一束光线，正常情况下：

遮挡光幕时：

接收装置的指示灯不亮。
控制装置上的通光指示灯不亮。
遮光指示灯亮（红色）。

不遮挡光幕时：

接收装置的指示灯亮（绿色）。
控制装置上的通光指示灯亮（绿色）。
遮光指示灯不亮。

注意！

★．若支架在调试后发生位置变动，则应再次调试并紧固支架。

★．严禁随意更改安装位置，否则会给光电保护器带来不稳定因素。

八．产品日常检查与维护

注意！

★．每次开机作业之前必须检查光电保护器是否处于正常状态。

◆．保持光电保护器的紧固，如发生安装位置变动，应重新调试，保持正确的位置，加紧牢固，方可使用。

◆．更换模具后，由负责人调整光电保护器的安装位置。

◆．保持光电保护器的表面清洁，定期用干净柔软的织物沾有酒精或洗涤剂（忌用有机溶剂）擦去表面的油污灰尘。